

RAPPORT VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Locatie: Albeda College
Mercuriuslaan 16 te Oude-Tonge

Opdrachtgever: Albeda College
Haastrechtstraat 3
3079 DC ROTTERDAM

Contactpersoon: Mevrouw B. Hubers
Telefoonnummer: +31 (0)6 – 543 251 07

Uitgevoerd door: Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv

Telefoonnummer: +31 (0)348 47 80 50

Projectnummer: 160207-B

Projectleider: De heer ing. R.A. van der Woude

Paraaf:



Veldwerker: De heer A.S.W. Scheper

Versie rapportage: Definitief

Vrijgave rapportage: De heer ing. R.M. Onrust

Datum vrijgave rapportage: 25 juli 2016

Paraaf:





FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE





INHOUDSOPGAVE

FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE

1	INLEIDING	1
1.1	Inleiding	1
1.2	Opbouw rapportage.....	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	Locatiebeschrijving	2
2.2	Resultaten vooronderzoek	2
3	ONDERZOEKSOPZET.....	3
3.1	Onderzoekshypothese.....	3
3.2	Onderzoeksstrategie	3
3.3	Kwaliteit	3
3.4	Veiligheidsmaatregelen	3
4	UITVOERING EN RESULTATEN BODEMONDERZOEK	4
4.1	Veldwerk.....	4
4.2	Veldwaarnemingen.....	4
4.3	Analyse	4
4.4	Analyseresultaten	5
4.5	Interpretatie analyseresultaten.....	6
4.6	Toetsing hypothese.....	7
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	8
5.1	Conclusies	8
5.2	Aanbevelingen	8
6	VERANTWOORDING	9
7	LITERATUUROPGAVE.....	10

BIJLAGEN

1. Regionale ligging onderzoekslocatie
2. Onderzoekslocatie met monsternameposities
3. Bodemprofielen
4. Analysecertificaten
5. Toetsingskader analyseresultaten en toetsingswaarden
6. Toetsing analyseresultaten
7. Fotorapportage



1 INLEIDING

1.1 Inleiding

Op verzoek van het Albeda College is door Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het schoolgebouw en -plein gelegen aan de Mercuriuslaan 16 te Oude-Tonge.

De aanleiding van het onderzoek is de mogelijke overdracht van de locatie. De opdrachtgever heeft de wens om de nulsituatie van de bodem ter plaatse vast te leggen in het kader van de transactie.

Doelstelling van onderhavig onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vast te stellen.

1.2 Opbouw rapportage

In deze rapportage zijn het vooronderzoek en de beschikbare gegevens beschreven (hoofdstuk 2), waarna een hypothese wordt opgesteld ten aanzien van mogelijke verdachte en niet verdachte (deel-)locaties ter plaatse van de onderzoekslocatie. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de onderzoeksopzet en in hoofdstuk 4 worden de resultaten beschreven en geïnterpreteerd. In hoofdstuk 5 tenslotte worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.



2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende terreindelen. Het totaal vormt het onderzoeksgebied van het vooronderzoek. Het vooronderzoek is door ons bureau uitgevoerd volgens NEN 5725 en voorafgaand aan dit verkennend bodemonderzoek reeds gerapporteerd in een separate rapportage¹. Navolgend wordt allereerst onderhavige onderzoekslocatie omschreven, waarna de conclusies van het vooronderzoek beknopt zijn weergegeven.

2.1 Locatiebeschrijving

De onderzoekslocatie betreft een perceel behorend tot het schoolgebouw (inclusief gymzaal en buitenplaats) gelegen aan de Mercuriuslaan 16 te Oude-Tonge, met een totale oppervlakte van circa 8.300 m². Ongeveer een derde deel van de onderzoekslocatie is bebouwd, circa een derde deel is verhard met klinkers/tegels en het overig deel is onverhard (groen). Tevens bevinden zich op het perceel enkele parkeerplaatsen en rijwielstallingen. De regionale ligging van de locatie is weergegeven op de topografische kaart in bijlage 1.

2.2 Resultaten vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek naar de bodemkwaliteit worden de navolgende conclusies getrokken:

- Onderhavige onderzoekslocatie is gelegen in de voormalige polder “Oudeland van de Oude Tonge”, welke in de 15^e eeuw is bedijkt. Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie is vermoedelijk nooit sprake geweest van bedrijvigheid tot 1987; het bouwjaar van het huidige schoolpand. Voorafgaand aan de bouw zijn de aanwezige perceelsloten gedempt, waarop bestrating is aangelegd ten behoeve van de huidige ontsluitingswegen;
- Er zijn in het verleden voor zover bekend geen bodembedreigende activiteiten uitgevoerd op of nabij de locatie. Ter plaatse worden geen verontreinigingen afkomstig van specifieke (punt)bronnen verwacht;
- Naar aanleiding van de bodemkwaliteitskaart en de uitgevoerde bodemonderzoeken ter plaatse van en nabij de locatie wordt verwacht dat zich ter plaatse van de onderzoekslocatie hooguit lichte bodemverontreinigingen voordoen met de klassieke chemische bodemparameters;
- Uit een asbestinventarisatie van het schoolgebouw blijkt dat er in het verleden asbesthoudende boeiborden met name op de gevel zijn aangetroffen (10-15 % chrysotiel), welke in 2009 verwijderd zijn. De grond rondom deze borden is vermoedelijk altijd verhard geweest en derhalve niet verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging met asbest;
- Tijdens de locatie-inspectie zijn geen verdachte activiteiten, verzakkingen, ophogingen, vul- en ontluchtingspunten en/of (asbest)verdachte materialen op het maaiveld waargenomen;

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek worden ter plaatse van de locatie geen significante bodemverontreinigingen verwacht. Teneinde de nulsituatie van het perceel vast te leggen in het kader van de voorgenomen overdracht zal de locatie worden onderzocht conform de NEN 5740, volgens de strategie ONV (onverdachte locatie). Met betrekking tot de analyses kan op basis van het uitgevoerde vooronderzoek worden volstaan met analyses op het standaardpakket (klassieke bodemparameters). De locatie is niet verdacht op bodemverontreiniging met asbest.

¹ Rapport vooronderzoek bodemkwaliteit Mercuriuslaan 16 te Oude-Tonge, Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv, projectnummer 160207, 16 juni 2016.



3 ONDERZOEKSOPZET

3.1 Onderzoekshypothese

Op basis van verzamelde historische informatie wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als onverdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging.

3.2 Onderzoeksstrategie

De onderzoekslocatie zal worden onderzocht conform NEN 5740 'Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond', waarbij de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) wordt gehanteerd. In de navolgende tabel zijn de uit te voeren werkzaamheden samengevat.

Tabel 1: Samenvatting onderzoeksstrategie

Duiding locatie	Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters	
	tot 1 m-mv	tot 2 m-mv	met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater
Perceel C 5339 (8.310 m ²)	13	4	2 ¹	3 x standaardpakket bovengrond ² + 2 x standaardpakket ondergrond ²	2 x standaardpakket grondwater ³

1. Peilbuis NEN, de bovenkant van het filter wordt circa 0,5 meter beneden de geschatte grondwaterstand geplaatst.

2. Standaardpakket grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's (som 7), minerale olie, PAK (10 VROM), lutum en organische stof.

3. Standaardpakket grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), VAK (Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen), VOCL (Vluchtige Alifatische Koolwaterstoffen) en minerale olie.

Het grondwater wordt, conform de norm, ten minste zeven dagen na plaatsen van de peilbuizen bemonsterd.

3.3 Kwaliteit

De genomen (grond)monsters worden afzonderlijk verpakt, geconserveerd en naar het laboratorium gebracht. De mengmonsters van de boven- en ondergrond worden in het laboratorium samengesteld. De bemonsteringswerkzaamheden worden uitgevoerd conform de methode zoals omschreven in de BRL 2000 'Richtlijn voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en daarbij behorende VKB-protocollen.

3.4 Veiligheidsmaatregelen

De arbeidshygiënische maatregelen tijdens het uitvoeren van het onderzoek moeten voldoen aan de voorschriften uit het Arbeidsomstandighedenbesluit (hoofdstuk 4: afdeling 1 en 2). De maatregelen zijn uitgewerkt in de CROW-publicatie 132 'Werken in of met verontreinigde grond'. Voorafgaand aan het onderzoek is een beoordeling uitgevoerd van mogelijke blootstellingsrisico's aan schadelijke stoffen. Tijdens de beoordeling van de locatie zijn geen blootstellingsrisico's gedefinieerd. Daarom worden naast de standaard persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) geen aanvullende maatregelen noodzakelijk geacht.



4 UITVOERING EN RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 5 (grond) en 12 (grondwater) juli 2016 door de heer A.S.W. Scheper van Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv die als gecertificeerd en aangewezen veldwerker de werkzaamheden onder BRL SIKB 2000-certificaat heeft uitgevoerd. Uitvoering van het veldwerk heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- Plaatsen van twintig handboringen tot maximaal 3 m-mv;
- Het afwerken van twee boringen met een peilbuis;
- Het zintuiglijk beoordelen van de vrijgekomen grond;
- Bemonsteren van het opgeboorde materiaal per bodemsoort (max. in trajecten van 0,5 m);
- Peilen van de grondwaterstand en bemonstering van het grondwater.

In bijlage 2 zijn de monsternameloosities met betrekking tot het uitgevoerde bodemonderzoek weergegeven.

4.2 Veldwaarnemingen

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn plaatselijk en op variabele diepten lichte puinbimengingen waargenomen. Visueel zijn op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen waargenomen.

In bijlage 3 zijn boorprofielen en de organoleptische waarnemingen van de uitgevoerde grondboringen weergegeven.

De globale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is op basis van de verrichte boorwerkzaamheden als volgt samen te vatten:

- Bovengrond : zand/klei
- Ondergrond : klei
- Diepere ondergrond : klei

Het freatisch grondwatervlak ter plaatse van de onderzoekslocatie is tijdens de grondwatermonsternameloos waargenomen variërend van 1,0 tot 1,3 m-mv. Van de bemonsterde peilbuizen zijn de navolgende waarden aan zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (E.G.V.) en troebelheid (NTU) in het veld gemeten:

Tabel 2: Meetwaarden grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	E.G.V. (μ S/cm)	Troebelheid NTU
Pb 001	2,00 – 3,00	1,30	7,22	3.650	17,45
Pb 002	2,00 – 3,00	1,00	7,31	2.768	21,44

De zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (E.G.V.) komen overeen met de natuurlijke situatie voor het gebied en geven geen aanleiding de onderzoeksstrategie aan te passen.

4.3 Analyse

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. In navolgende tabellen is een overzicht gegeven van de samengestelde (meng)monsters, het analysetraject en de analyseparameters met betrekking tot onderhavig onderzoek.



In verband met de zintuiglijke waarnemingen en de variatie in de grondslag is ten opzichte van de strategie één extra grondmonster geanalyseerd op het standaardpakket grond.

Tabel 3: Uitgevoerde analyses grond

Monster-code	Boring	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming	Geanalyseerde parameters
MM1: BG (zand)	001	0.05 - 0.30	-	standaardpakket grond
	006	0.05 - 0.50	-	
	013	0.05 - 0.30	-	
	019	0.05 - 0.30	-	
	020	0.05 - 0.30	-	
MM2: BG (klei)	003	0.00 - 0.50	-	standaardpakket grond
	007	0.00 - 0.50	-	
	008	0.00 - 0.50	-	
	010	0.00 - 0.50	-	
	011	0.00 - 0.50	-	
MM3: BG (klei)	001	0.30 - 0.50	-	standaardpakket grond
	005	0.00 - 0.50	-	
	012	0.00 - 0.50	-	
	014	0.30 - 0.50	-	
	015	0.00 - 0.50	-	
MM4: OG (klei)	001	0.50 - 1.00	-	standaardpakket grond
	002	0.50 - 1.00	-	
	003	0.50 - 1.00	-	
	005	0.50 - 1.00	-	
	006	0.50 - 1.00	-	
MM5: OG (veen)	001	1.50 - 2.00	-	standaardpakket grond
	002	2.00 - 2.50	-	
MM6 (klei)	002	0.00 - 0.50	sporen puin	standaardpakket grond
	004	0.50 - 1.00	resten puin	

Voor verklaring van aangegeven analysepakketten zie §3.2

Tabel 4: Uitgevoerde analyses grondwater

Peilbuis	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming	Geanalyseerde parameters
Pb 001	2.00 - 3.00	troebel	standaardpakket grondwater
Pb 002	2.00 - 3.00	troebel	standaardpakket grondwater

Voor verklaring van aangegeven analysepakketten zie §3.2

4.4 Analyseresultaten

De analyseresultaten, weergegeven in bijlage 4, zijn na correctie naar standaardbodem, getoetst aan de streef-/achtergrond- en interventiewaarden, als genoemd in de circulaire bodemsanering 2013. Enige informatie over de interpretatie van de streef-/achtergrond- en interventiewaarden alsmede de toetsingstabel (voor een standaardbodem) uit de 'circulaire bodemsanering 2013' staat vermeld in bijlage 5.



4.5 Interpretatie analyseresultaten

Ter beoordeling van mogelijke risico's voor de volksgezondheid en de aantasting van het milieu dient naast de aard en concentraties van de stoffen ook rekening te worden gehouden met het gebruik van de bodem ter plaatse. Bij interpretatie van de analyseresultaten dient men er rekening mee te houden dat de resultaten, voor wat betreft de boven- en ondergrond betrekking hebben op mengmonsters. Hierbij is het mogelijk dat de gemeten gehalten in de separate monsters waaruit het mengmonster is samengesteld, een gelijke factor hoger kunnen liggen dan het aantal monsters waaruit het mengmonster is samengesteld. Overschrijdingen van de normen worden als volgt geïnterpreteerd:

- Gehalte > achtergrond- (AW)/streefwaarde (S-waarde) : licht verontreinigd.
- Gehalte > tussenwaarde ($\frac{1}{2}(AW+I)$ / $\frac{1}{2}(S+I)$ -waarde) : matig verontreinigd.
- Gehalte > interventiewaarde (I-waarde) : sterk verontreinigd.

Grond

In de navolgende tabel zijn de overschrijdingen van de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden in de grond per (meng)monster weergegeven. De resultaten zijn tevens indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit.

Tabel 5: Overschrijdingen achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grond + bodemkwaliteitsklasse Bbk

Monster-code	Boring	Traject (m-mv)	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding tussenwaarde	Overschrijding interventiewaarde	Bodemkwaliteits-klasse Bbk
MM1: BG	001	0.05 - 0.30				
	006	0.05 - 0.50				
	013	0.05 - 0.30	PCB	-	-	AW2000*
	019	0.05 - 0.30				
	020	0.05 - 0.30				
MM2: BG	003	0.00 - 0.50				
	007	0.00 - 0.50				
	008	0.00 - 0.50	-	-	-	AW2000
	010	0.00 - 0.50				
	011	0.00 - 0.50				
MM3: BG	001	0.30 - 0.50				
	005	0.00 - 0.50				
	012	0.00 - 0.50	kwik, PAK	-	-	Wonen
	014	0.30 - 0.50				
	015	0.00 - 0.50				
MM4: OG	001	0.50 - 1.00				
	002	0.50 - 1.00				
	003	0.50 - 1.00	-	-	-	AW2000
	005	0.50 - 1.00				
	006	0.50 - 1.00				
MM5: OG	001	1.50 - 2.00				
	002	2.00 - 2.50	-	-	-	AW2000
MM6	002	0.00 - 0.50	PCB	-	-	AW2000*
	004	0.50 - 1.00				

* Altijd toepasbaar op basis van vrijstellingsregeling.

In de zintuiglijk schone bovengrond zijn plaatselijk ten hoogste lichte verontreinigingen aangetoond met kwik, PAK en PCB. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond van de onderzochte parameters ten opzichte van de achtergrondwaarden en/of detectielimiet. In de grond met lichte puinbijmenging is ten hoogste een lichte PCB-verontreiniging aangetoond.



Grondwater

In de navolgende tabel zijn de overschrijdingen van de streef-, tussen- en interventiewaarden in het grondwater per grondwatermonster weergegeven.

Tabel 6: Overschrijdingen streef-, tussen- en interventiewaarden grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Overschrijding streefwaarde	Overschrijding tussenwaarde	Overschrijding interventiewaarde
Pb 001	2.00 - 3.00	barium, molybdeen, naftaleen	-	-
Pb 002	2.00 - 3.00	molybdeen, naftaleen	-	-

Het grondwater is ten hoogste licht verontreinigd met molybdeen en naftaleen, alsmede plaatselijk met barium. De overige geanalyseerde parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarden en/of detectielimiet.

4.6 Toetsing hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten dient de hypothese “onverdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging” te worden verworpen. De aangetoonde lichte verontreinigingen geven geen aanleiding tot het aanpassen van de onderzoeksstrategie of het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.



5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken:

- Visueel zijn op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- In de boven- en ondergrond zijn plaatselijk hooguit lichte verontreinigingen aangetoond met kwik, PAK en PCB;
- Het grondwater is ten hoogste licht verontreinigd met molybdeen en naftaleen, alsmede plaatselijk met barium;
- De aangetoonde lichte verontreinigingen geven geen aanleiding tot het uitvoeren van nader bodemonderzoek;
- Met dit bodemonderzoek is de milieuhygiënische (nul)situatie van de bodem in voldoende mate vastgelegd.

5.2 Aanbevelingen

Op basis van bovenstaande conclusies worden de volgende aanbevelingen gedaan:

- Geadviseerd wordt om de resultaten van onderhavig onderzoek mee te nemen in de onderhandelingen ten aanzien van de eventuele onroerend goedtransactie;
- Onderhavig rapport kan worden gebruikt voor het hergebruiken van de bij eventuele werkzaamheden vrijkomende grond op de locatie of ten behoeve van eventuele afvoer naar een erkende verwerkingslocatie. Indien grond wordt afgevoerd naar een toepassingslocatie buiten de reikwijdte van het bodembeheerplan adviseren wij om een AP04 partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit onder het certificaat van de BRL 1000 te laten uitvoeren ter bepaling van de kwaliteit en bestemming van de partij;
- Tijdens werkzaamheden in of met verontreinigde grond dienen de veiligheidsmaatregelen te worden afgestemd op de aangetoonde verontreiniging conform de CROW 132;
- Tot slot wordt geadviseerd om tijdens vervolgwerkzaamheden alert te zijn op eventuele onvoorziene bodemverontreiniging.



6 VERANTWOORDING

Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv is een onafhankelijk adviesbureau en verklaart hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben bij de uitkomst van het uitgevoerde onderzoek.

Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv is gecertificeerd voor de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' (certificaatnummer EC-SIK-20256) en geregistreerd bij AgentschapNL als 'erkende bodemintermediair' voor uitvoering van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. De omschreven werkzaamheden zijn onder het BRL SIKB 2000-certificaat uitgevoerd. Conform de 'KWALIBO-regeling' zijn de genomen monsters ter analyse aangeboden bij een RvA-testen geaccrediteerd laboratorium en geanalyseerd conform AS3000.

De werkzaamheden zijn met een grote mate van zorgvuldigheid uitgevoerd waarbij is gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Desondanks kan niet worden uitgesloten dat plaatselijke afwijkingen in het bodemmateriaal voor kunnen komen. Tevens wordt er op gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft. Voor eventuele plaatselijke afwijkingen in het bodemmateriaal en de gevolgen daarvan kan Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv geen enkele verantwoordelijkheid dragen.

Het is niet toegestaan, dit rapport zonder schriftelijke toestemming van Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv anders dan in zijn geheel (met inbegrip van bijlagen) te reproduceren. Dit om te voorkomen dat een onjuist beeld van de onderzoeksresultaten wordt verkregen als alleen delen van het rapport in omloop worden gebracht.



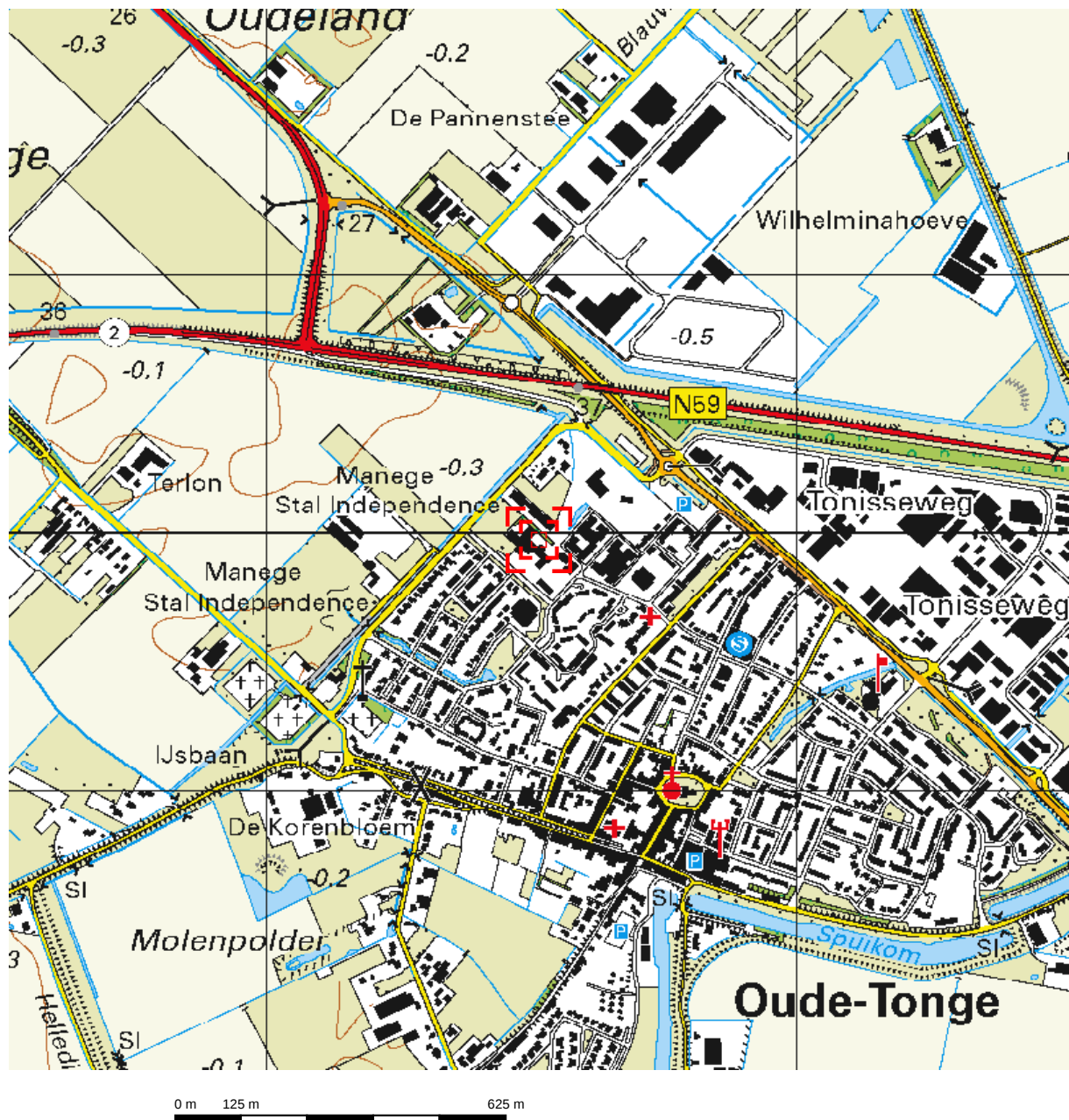
7 LITERATUUROPGAVE

1. Rapport vooronderzoek bodemkwaliteit Mercuriuslaan 16 te Oude-Tonge, Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv, projectnummer 160207, 16 juni 2016.
2. Wet bodembescherming (Wet van 3 juli 1986), houdende regels inzake bescherming van de bodem, identificatienummer BWBR0003994.
3. Circulaire bodemsanering 2013, Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013.
4. Besluit bodemkwaliteit (Besluit van 22 november 2007), houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem, identificatienummer BWBR0022929.
5. Regeling bodemkwaliteit (Regeling van 13 december 2007), houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem, identificatienummer BWBR0023085.
6. NEN 5725. Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut (januari 2009), Delft.
7. NEN 5740. Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie Instituut (januari 2009), Delft.
8. BRL SIKB 2000. Richtlijnen voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.
9. CROW 132. Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water; 4e herziende druk; januari 2009 (inclusief errata d.d. 04-05-2010).



BIJLAGE 1

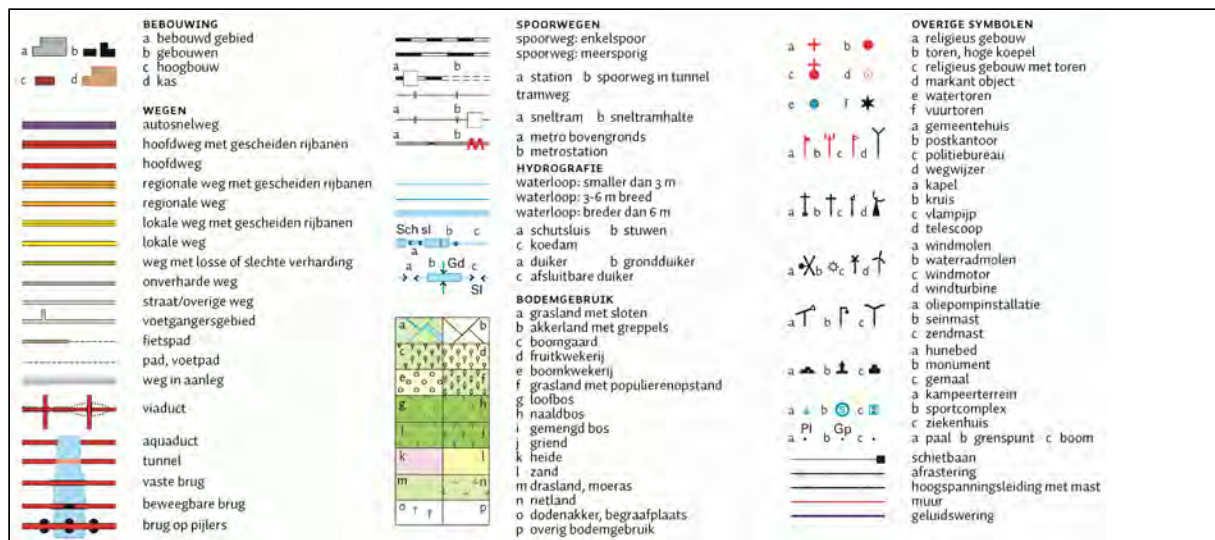
REGIONALE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

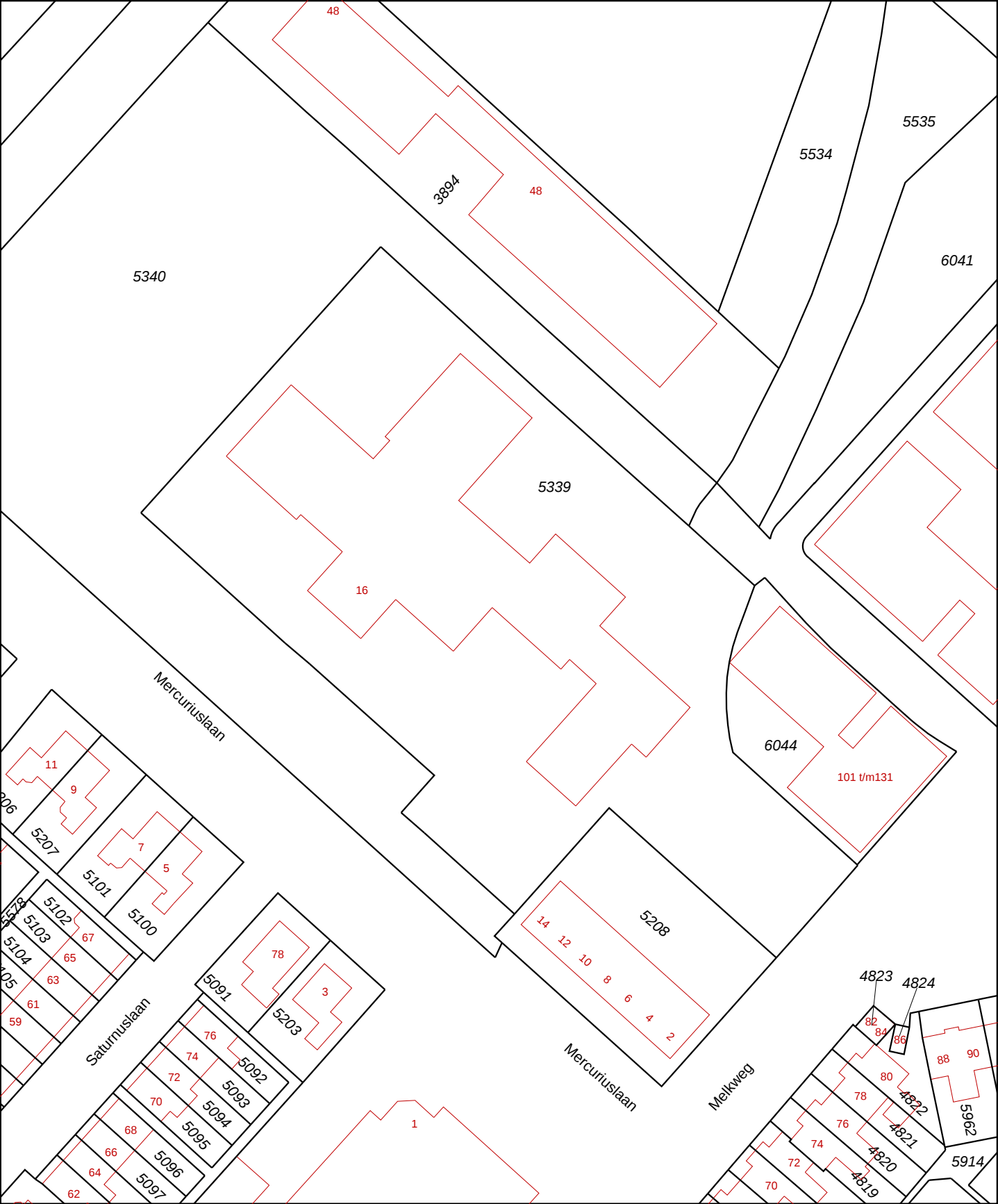


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object OOSTFLAKKEE C 5339
Mercuriuslaan 16, 3255 TV OUDE-TONGE
CC-BY Kadaster.





12345
25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 6 juni 2016

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

OOSTFLAKKEE

C

5339

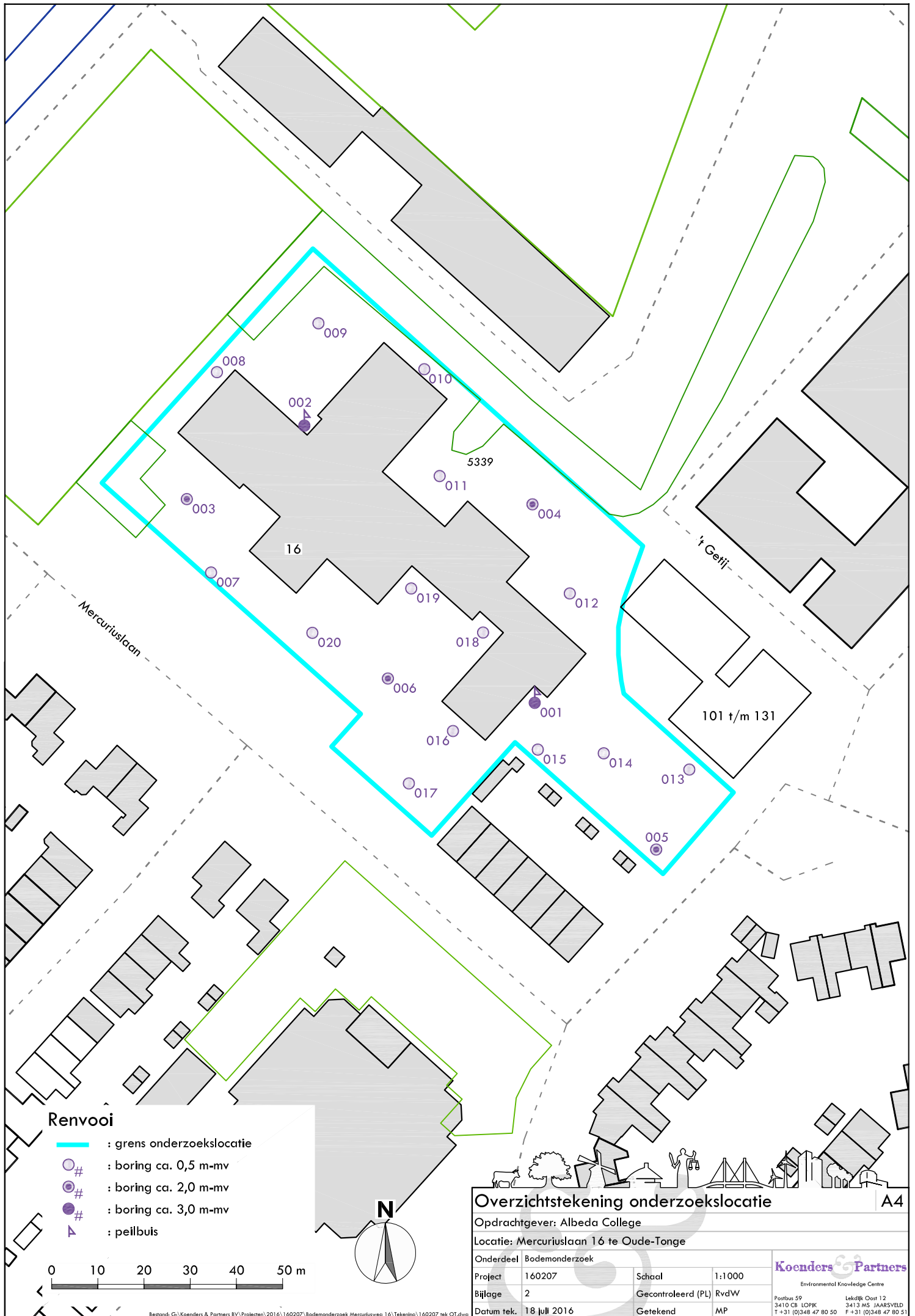
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



BIJLAGE 2

ONDERZOEKSLOCATIE MET MONSTERNAMEPOSITIES



Overzichtstekening onderzoekslocatie

A4

Opdrachtgever: Albada College

Locatie: Mercuriuslaan 16 te Oude-Tonge

Onderdeel Bodemonderzoek

Project 160207

Schaal

1:1000

Bijlage

2

Gecontroleerd (PL) RvdW

Datum tek. 18 juli 2016

Getekend

MP

Koenders & Partners
Environmental Knowledge Centre

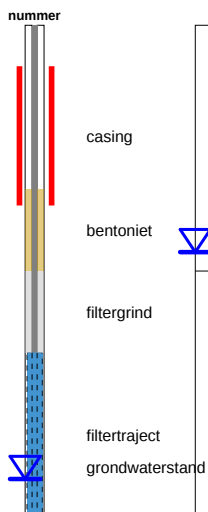
Postbus 59 Lelidijk Oost 12
3410 CB LOPK 3413 MS JAARSVELD
T +31 (0)348 47 80 50 F +31 (0)348 47 80 51



BIJLAGE 3

BODEMPROFIELEN

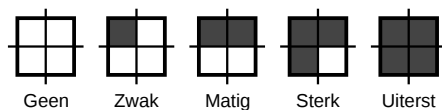
PEILBUIS



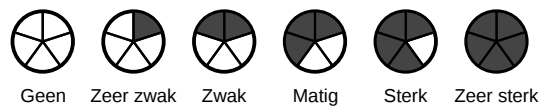
BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



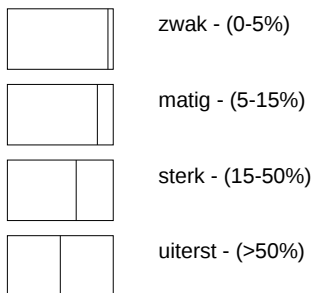
GEUR INTENSITEIT (GI)



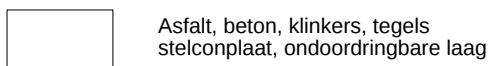
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



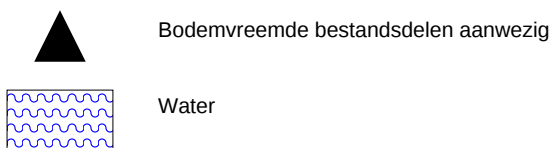
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

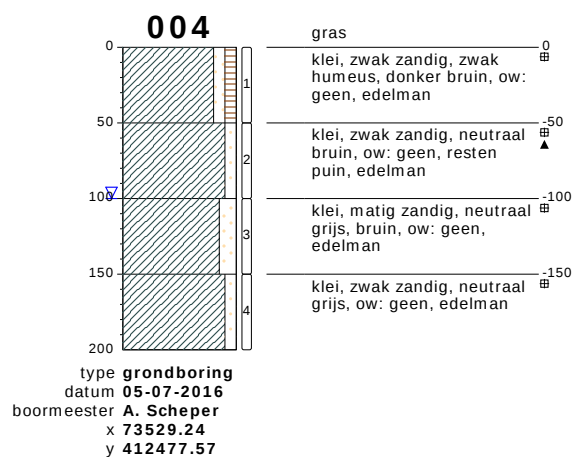
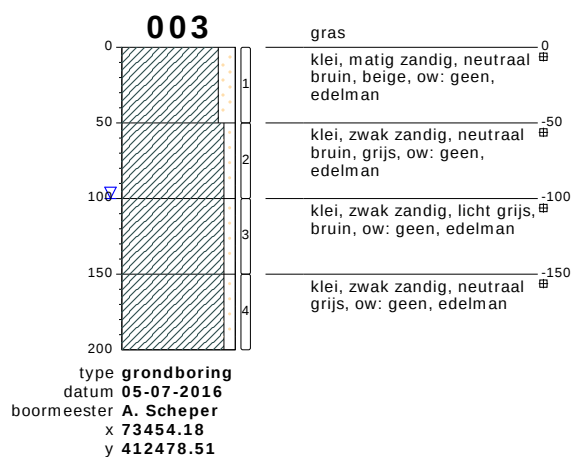
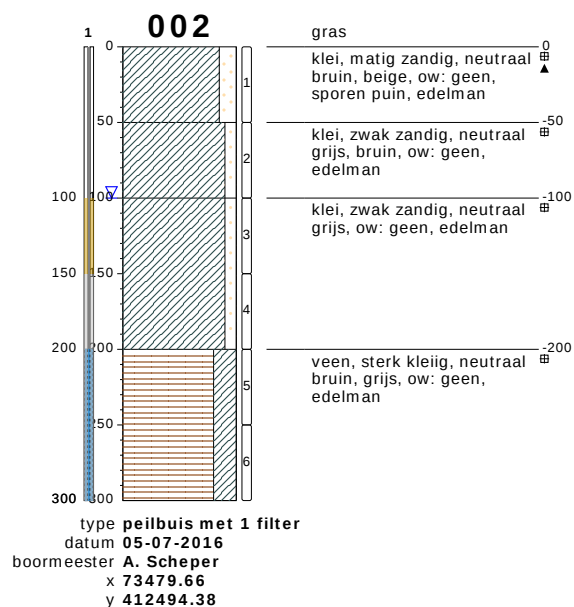
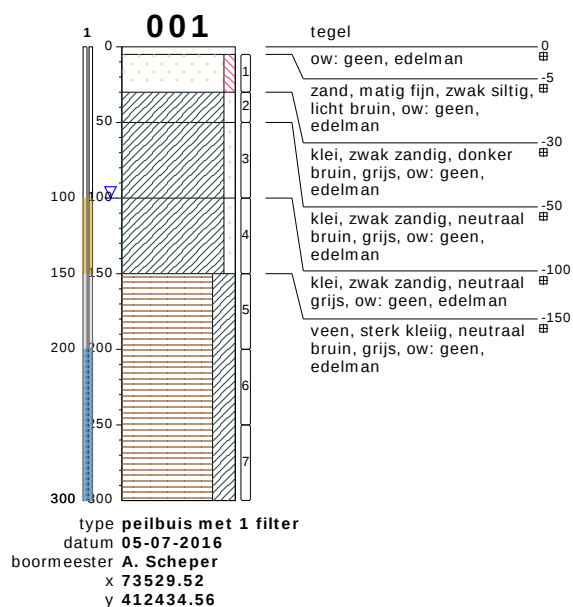
uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



GRADATIE GRIND

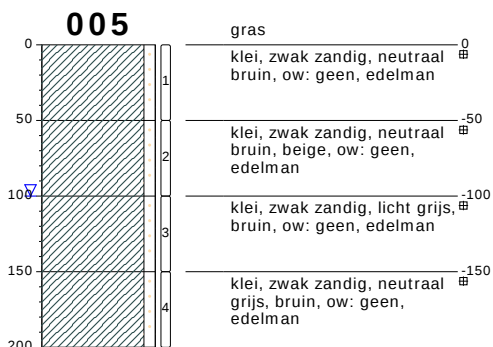
f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)



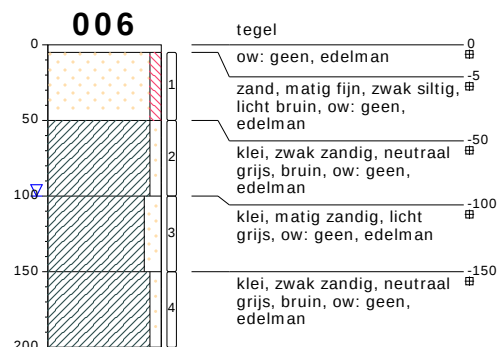
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek
 projectcode
 rapportage datum
 getekend conform
 pagina

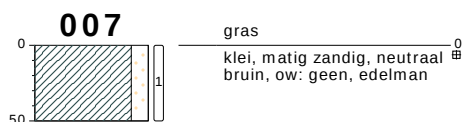
VO Mercuriuslaan 16 (Albeda College) te Oude Tonge
160207
05-07-2016
NEN 5104
1 van 5



type **grondboring**
datum **05-07-2016**
boormeester **A. Scheper**
x **73555.71**
y **412402.50**



type **grondboring**
datum **05-07-2016**
boormeester **A. Scheper**
x **73497.74**
y **412439.77**



type **grondboring**
datum **05-07-2016**
boormeester **A. Scheper**
x **73459.21**
y **412462.61**



type **grondboring**
datum **05-07-2016**
boormeester **A. Scheper**
x **73460.75**
y **412506.16**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek
projectcode
rapportage datum
getekend conform
pagina

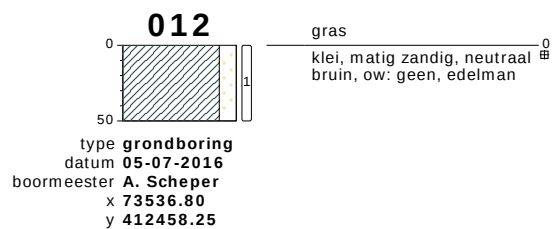
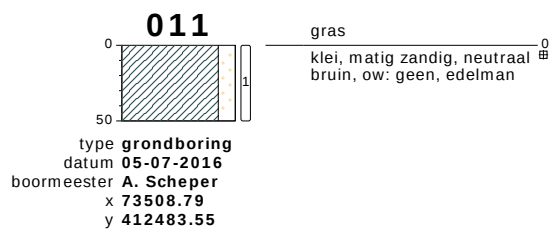
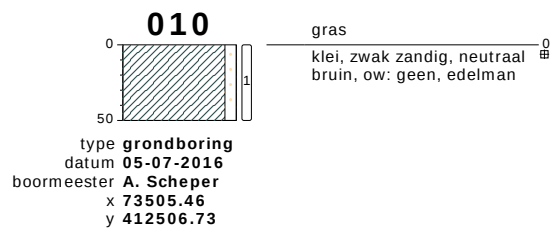
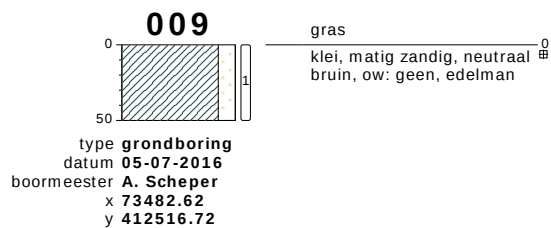
VO Mercuriuslaan 16 (Albeda College) te Oude Tonge

160207

05-07-2016

NEN 5104

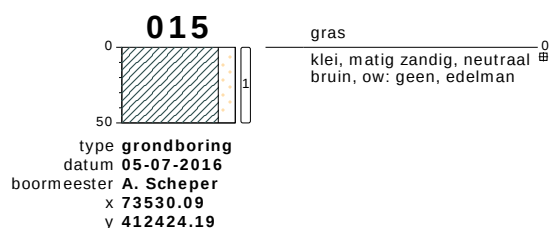
2 van 5



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek
projectcode
rapportage datum
getekend conform
pagina

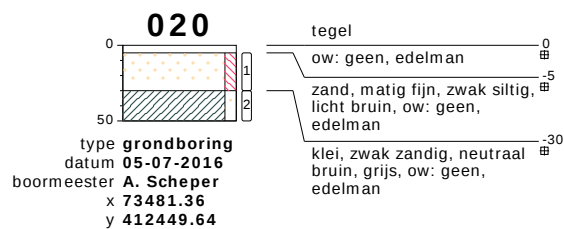
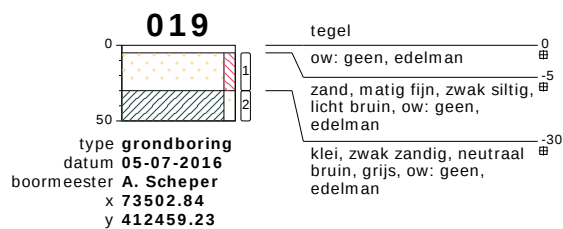
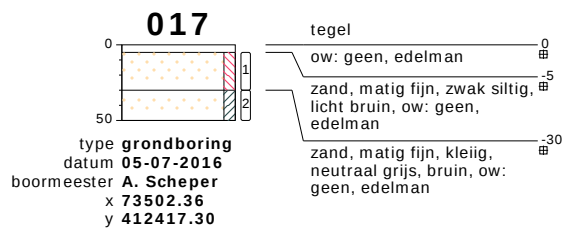
VO Mercuriuslaan 16 (Albeda College) te Oude Tonge
160207
05-07-2016
NEN 5104
3 van 5



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek
projectcode
rapportage datum
getekend conform
pagina

VO Mercuriuslaan 16 (Albeda College) te Oude Tonge
160207
05-07-2016
NEN 5104
4 van 5



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek
projectcode
rapportage datum
getekend conform
pagina

VO Mercuriuslaan 16 (Albeda College) te Oude Tonge
160207
05-07-2016
NEN 5104
5 van 5



BIJLAGE 4

ANALYSECERTIFICATEN



Analyserapport

Koenders en partners
Reimer van der Woude
Postbus 59
3410 CB LOPIK

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : VO Mercuriuslaan 16 (Albeda College) te Oude Tonge
Uw projectnummer : 160207
ALcontrol rapportnummer : 12336099, versienummer: 1

Rotterdam, 13-07-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 160207. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

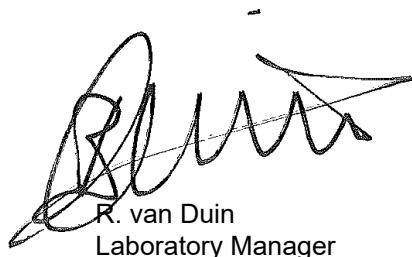
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Koenders en partners
Reimer van der Woude

Analyserapport

Blad 2 van 12

Projectnaam VO Mercuriuslaan 16 (Albeda College) te Oude Tonge
Projectnummer 160207
Rapportnummer 12336099 - 1

Orderdatum 05-07-2016
Startdatum 05-07-2016
Rapportagedatum 13-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1: BG MM1: BG, 001: 5-30, 006: 5-50, 013: 5-30, 019: 5-30, 020: 5-30					
002	Grond (AS3000)	MM2: BG MM2: BG, 003: 0-50, 007: 0-50, 008: 0-50, 010: 0-50, 011: 0-50					
003	Grond (AS3000)	MM3: BG MM3: BG, 005: 0-50, 012: 0-50, 014: 30-50, 015: 0-50, 001: 30-50					
004	Grond (AS3000)	MM4: OG MM4: OG, 001: 50-100, 002: 50-100, 003: 50-100, 005: 50-100, 006: 50-100					
005	Grond (AS3000)	MM5: OG MM5: OG, 001: 150-200, 002: 200-250					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	86.8	83.1	83.7	79.7	50.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	2.5	1.4	1.4	10.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.8	13	9.6	14	25
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	24	38	27	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.21	0.22	0.31	<0.2	0.22
kobalt	mg/kgds	S	2.7	4.9	5.2	6.4	7.8
koper	mg/kgds	S	<5	10	12	9.7	7.9
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.09	0.12	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	27	36	23	11
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	0.57	1.2
nikkel	mg/kgds	S	5.8	11	12	16	20
zink	mg/kgds	S	42	62	53	44	49
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.12	0.51	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.18	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.23	1.5	0.02	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.10	0.74	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.10	0.71	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.07	0.35	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.11	0.61	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.07	0.32	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.07	0.35	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.082 ¹⁾	0.897 ¹⁾	5.28 ¹⁾	0.083 ¹⁾	0.073 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf:





Koenders en partners
Reimer van der Woude

Analyserapport

Blad 3 van 12

Projectnaam VO Mercuriuslaan 16 (Albeda College) te Oude Tonge
Projectnummer 160207
Rapportnummer 12336099 - 1

Orderdatum 05-07-2016
Startdatum 05-07-2016
Rapportagedatum 13-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1: BG MM1: BG, 001: 5-30, 006: 5-50, 013: 5-30, 019: 5-30, 020: 5-30					
002	Grond (AS3000)	MM2: BG MM2: BG, 003: 0-50, 007: 0-50, 008: 0-50, 010: 0-50, 011: 0-50					
003	Grond (AS3000)	MM3: BG MM3: BG, 005: 0-50, 012: 0-50, 014: 30-50, 015: 0-50, 001: 30-50					
004	Grond (AS3000)	MM4: OG MM4: OG, 001: 50-100, 002: 50-100, 003: 50-100, 005: 50-100, 006: 50-100					
005	Grond (AS3000)	MM5: OG MM5: OG, 001: 150-200, 002: 200-250					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.3 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	7	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	7	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	9
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	13
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Koenders en partners
Reimer van der Woude

Analysrapport

Blad 4 van 12

Projectnaam VO Mercuriuslaan 16 (Albeda College) te Oude Tonge
Projectnummer 160207
Rapportnummer 12336099 - 1

Orderdatum 05-07-2016
Startdatum 05-07-2016
Rapportagedatum 13-07-2016

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :





Koenders en partners
Reimer van der Woude

Analyserapport

Blad 5 van 12

Projectnaam VO Mercuriuslaan 16 (Albeda College) te Oude Tonge
Projectnummer 160207
Rapportnummer 12336099 - 1

Orderdatum 05-07-2016
Startdatum 05-07-2016
Rapportagedatum 13-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	MM6 MM6, 002: 0-50, 004: 50-100	
Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	84.1
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	11
METALEN			
barium	mg/kgds	S	180
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.8
koper	mg/kgds	S	6.8
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	15
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	7.1
zink	mg/kgds	S	33
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01 ²⁾
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.174 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	1.4
PCB 118	µg/kgds	S	1.3
PCB 138	µg/kgds	S	1.8
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.3 ¹⁾
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Koenders en partners
Reimer van der Woude

Analysrapport

Blad 6 van 12

Projectnaam VO Mercuriuslaan 16 (Albeda College) te Oude Tonge
Projectnummer 160207
Rapportnummer 12336099 - 1

Orderdatum 05-07-2016
Startdatum 05-07-2016
Rapportagedatum 13-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 MM6, 002: 0-50, 004: 50-100

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Koenders en partners
Reimer van der Woude

Analysrapport

Blad 7 van 12

Projectnaam VO Mercuriuslaan 16 (Albeda College) te Oude Tonge
Projectnummer 160207
Rapportnummer 12336099 - 1

Orderdatum 05-07-2016
Startdatum 05-07-2016
Rapportagedatum 13-07-2016

Monster beschrijvingen

006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :

Projectnaam VO Mercuriuslaan 16 (Albeda College) te Oude Tonge
 Projectnummer 160207
 Rapportnummer 12336099 - 1

Orderdatum 05-07-2016
 Startdatum 05-07-2016
 Rapportagedatum 13-07-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9508275	05-07-2016	05-07-2016	ALC201
001	A9508506	05-07-2016	05-07-2016	ALC201
001	A9508400	05-07-2016	05-07-2016	ALC201
001	A9508274	05-07-2016	05-07-2016	ALC201
001	A9508430	05-07-2016	05-07-2016	ALC201
002	A9508383	05-07-2016	05-07-2016	ALC201
002	A9508207	05-07-2016	05-07-2016	ALC201

Paraaf :





Koenders en partners
Reimer van der Woude

Analysrapport

Blad 9 van 12

Projectnaam VO Mercuriuslaan 16 (Albeda College) te Oude Tonge
Projectnummer 160207
Rapportnummer 12336099 - 1

Orderdatum 05-07-2016
Startdatum 05-07-2016
Rapportagedatum 13-07-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	A9508282	05-07-2016	05-07-2016	ALC201
002	A9508243	05-07-2016	05-07-2016	ALC201
002	A9508273	05-07-2016	05-07-2016	ALC201
003	A9508451	05-07-2016	05-07-2016	ALC201
003	A9508265	05-07-2016	05-07-2016	ALC201
003	A9508392	05-07-2016	05-07-2016	ALC201
003	A9508277	05-07-2016	05-07-2016	ALC201
003	A9508259	05-07-2016	05-07-2016	ALC201
004	A9508384	05-07-2016	05-07-2016	ALC201
004	A9508401	05-07-2016	05-07-2016	ALC201
004	A9508381	05-07-2016	05-07-2016	ALC201
004	A9508480	05-07-2016	05-07-2016	ALC201
004	A9508507	05-07-2016	05-07-2016	ALC201
005	A9508503	05-07-2016	05-07-2016	ALC201
005	A9508481	05-07-2016	05-07-2016	ALC201
006	A9508385	05-07-2016	05-07-2016	ALC201
006	A9508475	05-07-2016	05-07-2016	ALC201

Paraaf :



Koenders en partners
Reimer van der Woude

Analysrapport

Blad 10 van 12

Projectnaam VO Mercuriuslaan 16 (Albeda College) te Oude Tonge
Projectnummer 160207
Rapportnummer 12336099 - 1

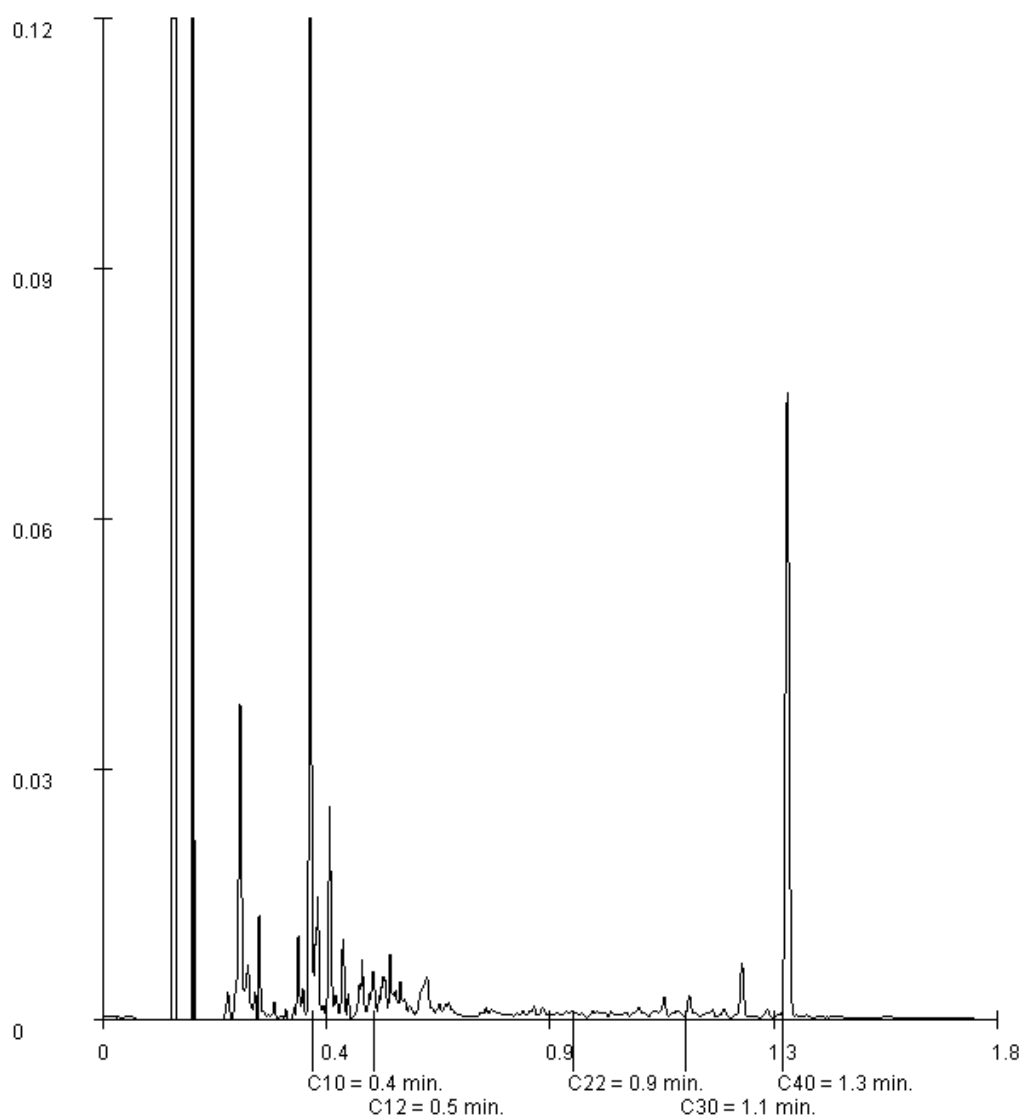
Orderdatum 05-07-2016
Startdatum 05-07-2016
Rapportagedatum 13-07-2016

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM3: BGMM3: BG, 005: 0-50, 012: 0-50, 014: 30-50, 015: 0-50, 001: 30-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Koenders en partners
Reimer van der Woude

Analysrapport

Blad 11 van 12

Projectnaam VO Mercuriuslaan 16 (Albeda College) te Oude Tonge
Projectnummer 160207
Rapportnummer 12336099 - 1

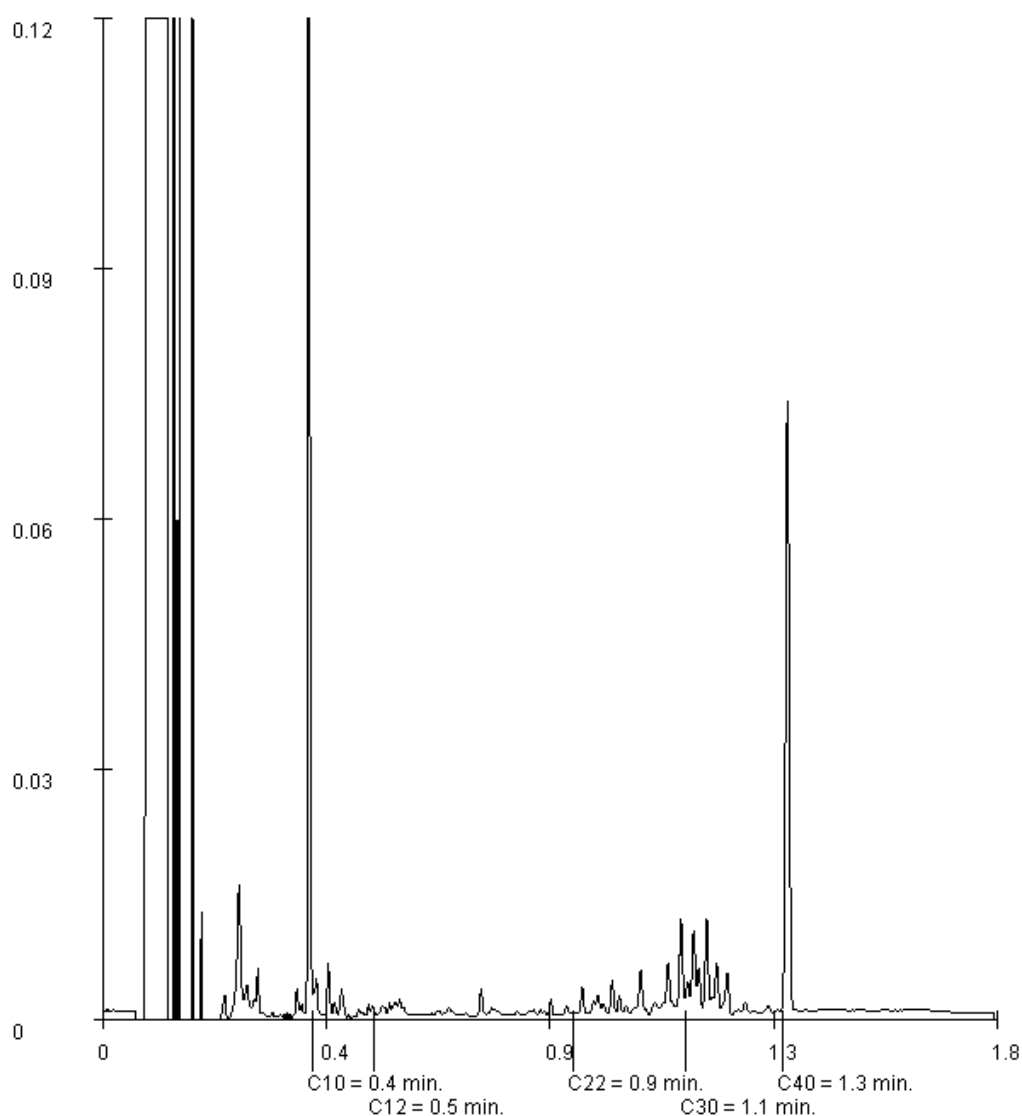
Orderdatum 05-07-2016
Startdatum 05-07-2016
Rapportagedatum 13-07-2016

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM5: OGMM5: OG, 001: 150-200, 002: 200-250

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Koenders en partners
Reimer van der Woude

Analyserapport

Blad 12 van 12

Projectnaam VO Mercuriuslaan 16 (Albeda College) te Oude Tonge
Projectnummer 160207
Rapportnummer 12336099 - 1

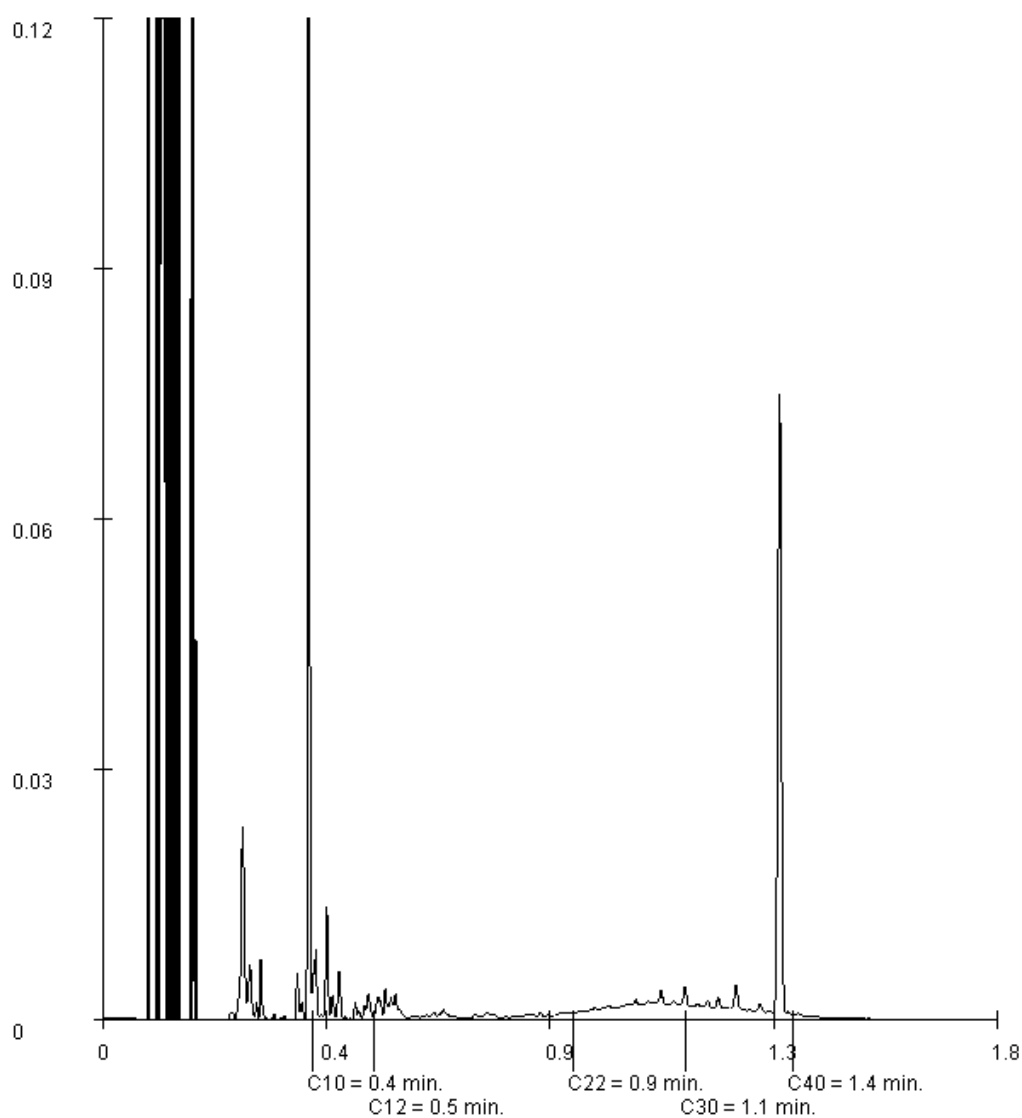
Orderdatum 05-07-2016
Startdatum 05-07-2016
Rapportagedatum 13-07-2016

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MM6MM6, 002: 0-50, 004: 50-100

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analyserapport

Koenders en partners
Reimer van der Woude
Postbus 59
3410 CB LOPIK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VO Mercuriuslaan 16 (Albeda College) te Oude Tonge
Uw projectnummer : 160207
ALcontrol rapportnummer : 12340118, versienummer: 1

Rotterdam, 21-07-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 160207. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

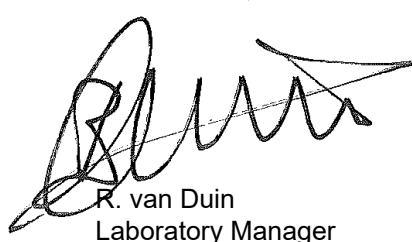
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Koenders en partners
Reimer van der Woude

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam VO Mercuriuslaan 16 (Albeda College) te Oude Tonge
Projectnummer 160207
Rapportnummer 12340118 - 1

Orderdatum 12-07-2016
Startdatum 12-07-2016
Rapportagedatum 21-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb 001 Pb 001, 001-1: 200-300
002	Grondwater (AS3000)	Pb 002 Pb 002, 002-1: 200-300

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	µg/l	S	180	17
cadmium	µg/l	S	0.29	0.21
kobalt	µg/l	S	12	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	2.4
molybdeen	µg/l	S	33	30
nikkel	µg/l	S	9.3	<3
zink	µg/l	S	25	23

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	0.15	0.12
-----------	------	---	------	------

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Koenders en partners
Reimer van der Woude

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam VO Mercuriuslaan 16 (Albeda College) te Oude Tonge
Projectnummer 160207
Rapportnummer 12340118 - 1

Orderdatum 12-07-2016
Startdatum 12-07-2016
Rapportagedatum 21-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb 001 Pb 001, 001-1: 200-300
002	Grondwater (AS3000)	Pb 002 Pb 002, 002-1: 200-300

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Koenders en partners
Reimer van der Woude

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam VO Mercuriuslaan 16 (Albeda College) te Oude Tonge
Projectnummer 160207
Rapportnummer 12340118 - 1

Orderdatum 12-07-2016
Startdatum 12-07-2016
Rapportagedatum 21-07-2016

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Koenders en partners
Reimer van der Woude

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam VO Mercuriuslaan 16 (Albeda College) te Oude Tonge
Projectnummer 160207
Rapportnummer 12340118 - 1

Orderdatum 12-07-2016
Startdatum 12-07-2016
Rapportagedatum 21-07-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6165391	12-07-2016	12-07-2016	ALC236
001	B1515519	12-07-2016	12-07-2016	ALC204
001	G6165384	12-07-2016	12-07-2016	ALC236
002	G6165383	12-07-2016	12-07-2016	ALC236
002	B1515527	12-07-2016	12-07-2016	ALC204
002	G6165390	12-07-2016	12-07-2016	ALC236

Paraaf :





BIJLAGE 5

TOETSINGSKADER ANALYSERESULTATEN EN TOETSINGSWAARDEN



TOETSINGSKADER ANALYSERESULTATEN

Chemische parameters

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden conform de circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013). Navolgend wordt een toelichting gegeven op de huidige geldende toetsingswaarden.

Onderscheid is gemaakt tussen twee indicatieve richtwaarden:

De achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater);

Deze waarde geeft het kwaliteitsniveau voor de bodem aan die op grond van natuurlijk voorkomen is te verwachten;

De interventiewaarde (I);

Deze waarde geeft het concentratieniveau voor verontreiniging in grond en grondwater aan, waarboven een vermindering op kan treden in de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarden is er sprake van (een geval van) ernstige verontreinigingen.

Bij gehalten tussen de achtergrond- en de interventiewaarden (= T-waarde) is het afhankelijk van bepaalde factoren (verspreidings- en blootstellingsrisico's) of op korte termijn een nader- en/of saneringsonderzoek gewenst is.

Als toetsingscriterium voor de noodzaak tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek wordt het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en interventiewaarde gehanteerd (verder genoemd als T-waarde):

$$(\text{achtergrondwaarde of streefwaarde} + \text{interventiewaarde}) / 2$$

De AW- en I-waarden voor een aantal parameters in de grond zijn afhankelijk gesteld van het gehalte aan organische stof en het lutumgehalte. Voor organische verbindingen waaronder minerale olie worden AW- en I-waarden berekend op basis van het organisch stofgehalte.

Asbest

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden conform de circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013) en het Besluit asbestwegen (Wms, Ministerie van VROM, Staatsblad 2000,374).

In deze rapportage is, afhankelijk van de gemeten asbestconcentraties, gebruik gemaakt van de volgende terminologie:

Geen asbest aangetoond (concentratie beneden of gelijk aan de bepalingsgrens): niet verhoogd.

Concentratie boven de bepalingsgrens en beneden of gelijk aan de interventiewaarde: licht verhoogd.

Concentratie boven de interventiewaarde: sterk verhoogd.

Bij gehalten boven de interventiewaarden moeten de milieuhygiënische risico's worden bepaald met behulp van het Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, Protocol Asbest (circulaire bodemsanering 2013).



Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)					
Stofnaam	Streefwaarde	Landelijke achtergrond concentratie	Streefwaarde	Inventiewaarden	
	grondwater ⁷	grondwater	grondwater ⁷	grond	grondwater
		(AC)	(incl. AC)		
	ondiep	diep	diep		
	(< 10 m -mv)	(> 10 m -mv)	(> 10 m-mv)		
	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(mg/kg)	(µg/l)
1. Metalen					
Antimoon	–	0,09	0,15	22	20
Arseen	10	7	7,2	76	60
Barium	50	200	200	– ⁸	625
Cadmium	0,4	0,06	0,06	13	6
Chroom	1	2,4	2,5	–	30
Chroom III	–	–	–	180	–
Chroom VI	–	–	–	78	–
Kobalt	20	0,6	0,7	190	100
Koper	15	1,3	1,3	190	75
Kwik	0,05	–	0,01	–	0,3
Kwik (anorg.)	–	–	–	36	–
Kwik (org.)	–	–	–	4	–
Lood	15	1,6	1,7	530	75
Malybdeen	5	0,7	3,6	190	300
Nikkel	15	2,1	2,1	100	75
Zink	65	24	24	720	800
Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem					
Stofnaam	Streefwaarde	Interventiewaarden			
	grondwater ⁷	grond	grondwater		
	(µg/l)	(mg/kg d.s.)	(µg/l)		
2. Overige anorganische stoffen					
Chloride (mg Cl/l)	100 mg/l	–	–		
Cyanide (vrij)	5	20	1.500		
Cyanide (complex)	10	50	1.500		
Thiocyanaat	–	20	1.500		
3. Aromatische verbindingen					
Benzeen	0,2	1,1	30		
Ethylbenzeen	4	110	150		
Tolueen	7	32	1.000		
Xylenen (som) ¹	0,2	17	70		
Styreen (vinylbenzeen)	6	86	300		
Fenol	0,2	14	2.000		
Cresolen (som) ¹	0,2	13	200		
4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's) ⁵					
Naftaleen	0,01	–	70		
Fenantreen	0,003*	–	5		
Antraceen	0,0007*	–	5		
Fluorantheen	0,003	–	1		
Chryseen	0,003*	–	0,2		
Benzo(a)antraceen	0,0001*	–	0,5		
Benzo(a)pyreen	0,0005*	–	0,05		
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*	–	0,05		
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*	–	0,05		
Benzo(ghi)peryleen	0,0003	–	0,05		
PAK's (totaal) (som 10) ¹	–	40	–		
5. Gechloreerde koolwaterstoffen					
a. (vluchtige) koolwaterstoffen					
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²	0,01	0,1	5		
Dichloormethaan	0,01	3,9	1.000		
1,1-dichloorethaan	7	15	900		
1,2-dichloorethaan	7	6,4	400		
1,1-dichlooretheen ²	0,01	0,3	10		
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01	1	20		
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8	2	80		
Trichloormethaan (chloroform)	6	5,6	400		
1,1,1-trichloorethaan	0,01	15	300		
1,1,2-trichloorethaan	0,01	10	130		
Trichlooretheen (Tri)	24	2,5	500		
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	0,7	10		
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	8,8	40		
b. chloorbenzenen ⁵					
Monochloorbenzeen	7	15	180		

Dichloorbenzenen (som) ¹	3	19	50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01	11	10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01	2,2	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	6,7	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	2,0	0,5
c. chloorfenolen ⁵			
Monochloorfenolen(som) ¹	0,3	5,4	100
Dichloorfenolen(som) ¹	0,2	22	30
Trichloorfenolen(som) ¹	0,03*	22	10
Tetrachloorfenolen(som) ¹	0,01*	21	10
Pentachloorfenol	0,04*	12	3
d. polychloorbifenylen (PCB's)			
PCB's (som 7) ¹	0,01*	1	0,01
e. Overige gechloreerde koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som) ¹	–	50	30
Dioxine (som I-TEQ) ¹	–	0,00018	nvt ⁶
Chloornaftaleen (som) ¹	–	23	6
6. Bestrijdingsmiddelen			
a. organochloorbestrijdingsmiddelen			
Chloordaan (som) ¹	0,02 ng/l ⁸	4	0,2
DDT (som) ¹	–	1,7	–
DDE (som) ¹	–	2,3	–
DDD (som) ¹	–	34	–
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,004 ng/l ⁸	–	0,01
Aldrin	0,009 ng/l ⁸	0,32	–
Dieldrin	0,1 ng/l ⁸	–	–
Endrin	0,04 ng/l ⁸	–	–
Drins (som) ¹	–	4	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l ⁸	4	5
α-HCH	33 ng/l	17	–
β-HCH	8 ng/l	1,6	–
γ-HCH (lindaan)	9 ng/	1,2	–
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	–	1
Heptachloor	0,005 ng/l ⁸	4	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,005 ng/l ⁸	4	3
b. organofosforbestrijdingsmiddelen			
–			
c. organotin bestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som) ¹	0,05* – 16 ng/l	2,5	0,7
d. chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,02	4	50
e. overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	29 ng/l	0,71	150
Carbaryl	2 ng/l ⁸	0,45	50
Carbofuran ²	9 ng/l	0,017	100
7. Overige stoffen			
Asbest ³	–	100	–
Cyclohexanon	0,5	150	15.000
Dimethyl ftalaat	–	82	–
Diethyl ftalaat	–	53	–
Di-isobutyl ftalaat	–	17	–
Dibutyl ftalaat	–	36	–
Butyl benzylfalaat	–	48	–
Dihexyl ftalaat	–	220	–
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	–	60	–
Ftalaten (som) ¹	0,5	–	5
Minerale olie ⁴	50	5.000	600
Pyridine	0,5	11	30
Tetrahydrofuran	0,5	7	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	8,8	5.000
Tribroommethaan (bromofom)	–	75	630

Verklaring voetnoten

⁶ Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt

¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VRGW, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde < vereiste rapportagegrens AS3000¹ hebben. Voor de overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.

² De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader



worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).

⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analyseinom. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

⁵ Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, op te tellen (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

⁶ Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

⁷ De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat 'C rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

Bodemtypecorrectie

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Metalen

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)_b = (IW)_{sb} \times \frac{\{[A + (B \times \% \text{ lutum})] + [C \times \% \text{ organische stof}]\}}{\{A + (B \times 25) + [C \times 10]\}}$$

Waarin:

(IW)_b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

(IW)_{sb} = interventiewaarde voor standaardbodem

% lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend.

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten organisch stofgehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend.

A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder)

Stofafhankelijke constanten voor metalen:

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

De interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organische stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)_b = (IW)_{sb} \times \frac{\% \text{ organische stof}}{10}$$

Waarin:

(IW)_b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

(IW)_{sb} = interventiewaarde voor standaardbodem

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

PAK's

Voor interventiewaarde PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)_b = 40 \times \frac{\% \text{ organische stof}}{10}$$

Waarin:

(IW)_b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.

Meetvoorschriften

De te hanteren analysemethoden zijn opgenomen in Bijlage L, behorende bij artikel 1.1 (versie 30 november 2007) van de Regeling bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, nr. 247, pag 67.

Legenda voor grondsoorten en mengsels volgens NEN 5104

Figuur 1 – Symbolen voor grondsoorten en mengsels

Grind, grindig	
Zand, zandig	
Leem, siltig	
Klei, kleiig	
Veen, humeus	

Deze symbolen moeten naast elkaar worden gecombineerd om mengsels weer te geven, waarbij de symboolcombinaties de benaming van de mengsels weergeven. Een toevoeging kan in vier gradaties aanwezig zijn (zwak, matig, sterk, uiterst), weergegeven door resp. 10, 15, 20 en 25 % van de kolombreedte aan de rechterzijde van de kolom. De hoofdnaam wordt gerepresenteerd door het symbool aan de linkerkant. De volgorde dient te zijn overeenkomstig die welke voor het boorformulier is aangegeven. Bij de weergave dient te worden vermeld: getekend volgens NEN 5104.

Indien een minder vergaande differentiatie gewenst is, dan wel wanneer de benamingen van de mengsels in woorden naast de kolom zijn vermeld, mag een vereenvoudigde weergave worden gebruikt. Hierbij dient voor toevoegingen een constante kolombreedte te worden aangehouden waarbij de hoofdnaam door ten minste 50 % van de kolombreedte wordt weergegeven. Bij de weergave dient te worden vermeld: getekend volgens NEN 5104 (vereenvoudigde versie).

Voor de verslaglegging in getekende vorm dienen de symbolen volgens figuur 1 te worden gebruikt.



BIJLAGE 6

TOETSING ANALYSERESULTATEN

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	MM1: BG ¹ 1 <i>or</i> <i>br</i>			MM2: BG ² 2 <i>or</i> <i>br</i>		
droge stof (gew.-)	86.8	--	--	83.1	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	<0.5	--	--	2.5	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	2.8	--	--	13	--	--
METALEN						
barium ⁺	<20	49.3		24	39.2	
cadmium	0.21	0.357		0.22	0.318	
kobalt	2.7	8.73		4.9	7.82	
koper	<5	7.05		10	14.8	
kwik	0.06	0.0851		0.09	0.109	
lood	<10	10.9		27	35	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	5.8	15.9		11	16.7	
zink	42	95.8		62	93.6	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	<0.01	--	--	0.12	--	--
antraceen	<0.01	--	--	0.02	--	--
fluoranteen	0.01	--	--	0.23	--	--
benzo(a)antraceen	0.01	--	--	0.10	--	--
chryseen	<0.01	--	--	0.10	--	--
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--	--	0.07	--	--
benzo(a)pyreen	0.01	--	--	0.11	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.01	--	--	0.07	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--	--	0.07	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.082	0.082		0.897	0.897	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	1.1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	5.3	26.5	*	4.9	19.6	
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	56	

Monstercode en monstertraject

- ¹ 12336099-001 MM1: BG MM1: BG, 001: 5-30, 006:
5-50, 013: 5-30, 019: 5-30, 020: 5-30
- ² 12336099-002 MM2: BG MM2: BG, 003: 0-50, 007:
0-50, 008: 0-50, 010: 0-50, 011: 0-50

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- or Omgerekend resultaat
- ^{dtj} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 2.8% humus 0.5%
2: lutum 13% humus 2.5%

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM3: BG ¹			MM4: OG ²		
Bodemtype ^{3d}	3	or	br	4	or	br
droge stof (gew.-%)	83.7	--	--	79.7	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1.4	--	--	1.4	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	9.6	--	--	14	--	--
METALEN						
barium ⁺	38	75.5		27	41.8	
cadmium	0.31	0.478		<0.2	0.204	
kobalt	5.2	9.98		6.4	9.73	
koper	12	19.7		9.7	14.2	
kwik	0.12	0.154	*	0.06	0.0722	
lood	36	49.7		23	29.6	
molybdeen	<0.5	0.35		0.57	0.57	
nikkel	12	21.4		16	23.3	
zink	53	90.7		44	64.8	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	0.51	--	--	<0.01	--	--
antraceen	0.18	--	--	<0.01	--	--
fluoranteen	1.5	--	--	0.02	--	--
benzo(a)antraceen	0.74	--	--	<0.01	--	--
chryseen	0.71	--	--	<0.01	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.35	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)pyreen	0.61	--	--	<0.01	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.32	--	--	<0.01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.35	--	--	<0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	5.28	5.28	*	0.083	0.083	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	24.5	^a	4.9	24.5	^a
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	7	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	7	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	70	

Monstercode en monstertraject

- ¹ 12336099-003 MM3: BG MM3: BG, 005: 0-50, 012:
0-50, 014: 30-50, 015: 0-50, 001: 30-50
- ² 12336099-004 MM4: OG MM4: OG, 001: 50-100,
002: 50-100, 003: 50-100, 005: 50-100, 006: 50-100

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- or Omgerekend resultaat
- ^{btj} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
3: lutum 9.6% humus 1.4%
4: lutum 14% humus 1.4%

Projectnaam VO Mercuriuslaan 16 (Albeda College) te Oude Tonge
Projectcode 160207

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM5: OG ¹			MM6 ²		
Bodemtype ^{bt}	5	or	br	6	or	br
droge stof (gew.-%)	50.2	--	--	84.1	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	10.7	--	--	0.9	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	25	--	--	11	--	--
METALEN						
barium ⁺	<20	14		180	328	
cadmium	0.22	0.216		<0.2	0.212	
kobalt	7.8	7.8		3.8	6.73	
koper	7.9	7.81		6.8	10.7	
kwik	<0.05	0.0349		<0.05	0.0439	
lood	11	10.9		15	20.2	
molybdeen	1.2	1.2		<0.5	0.35	
nikkel	20	20		7.1	11.8	
zink	49	48.6		33	53.7	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	<0.01	--	--	0.01	--	--
antraceen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fluoranteen	0.01	--	--	0.04	--	--
benzo(a)antraceen	<0.01	--	--	0.03	--	--
chryseen	<0.01	--	--	0.02	--	--
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--	--	0.01	--	--
benzo(a)pyreen	<0.01	--	--	0.02	--	--
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--	--	0.02	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--	--	0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.073	0.0682		0.174	0.174	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	1.4	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	1.3	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	1.8	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	4.58		7.3	36.5	*
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	9	--	--	6	--	--
fractie C30-C40	13	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	20	18.7		<20	70	

Monstercode en monstertraject

- ¹ 12336099-005 MM5: OG MM5: OG, 001: 150-200,
002: 200-250
² 12336099-006 MM6 MM6, 002: 0-50, 004: 50-100

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ^{or} Origineel resultaat
- ^{br} Omgerekend resultaat
- ^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
5: lutum 25% humus 10.7%
6: lutum 11% humus 0.9%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12336099 Datum toetsing: 13-7-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: VO Mercuriuslaan 16 (Albeda College) te Oude Tonge
Monster: MM1: BG MM1: BG 001: 5-30 006: 5-50 013: 5-30 019: 5-30 020: 5-30

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: <0,5 % @

- lutumgehalte 2,8 % @

- lutumgehalte					2,8 % @						Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)							
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1							
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem			
Metalen																								
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	<20	49,318																	<T	<T		
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,21	0,357	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW		
Kobalt [Co]		mg/kg ds	2,7	8,728	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW		
Koper [Cu]		mg/kg ds	<5	7,047	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW		
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,06	0,085	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW		
Lood [Pb]		mg/kg ds	<10	10,858	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW		
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW		
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	5,8	15,859	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW		
Zink [Zn]		mg/kg ds	42	95,765	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																								
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,082	0,082	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW		
PCB																								
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*								
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*								
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*								
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW										
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW										
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW										
PCB 180		mg/kg ds	0,0011	0,0055							A		X	A		X								
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0053	0,0265	wonen			wonen			A			A			wonen			<T	<T			
Overige stoffen																								
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW		

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	1	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	2	1	0	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	2	1	0	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12336099 Datum toetsing: 13-7-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: VO Mercuriuslaan 16 (Albeda College) te Oude Tonge
Monster: MM2: BG MM2: BG 003: 0-50 007: 0-50 008: 0-50 010: 0-50 011: 0-50

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 2,5 % @

- lutumgehalte 13,0 % @

- lutumgehalte		13,0 % @			Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)					
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem	
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	24	39,158																<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,22	0,318	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	4,9	7,819	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	10	14,815	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,09	0,109	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Lood [Pb]		mg/kg ds	27	35,038	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	11	16,739	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Zink [Zn]		mg/kg ds	62	93,585	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,897	0,897	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW	
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0028							AW		*		AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0028							AW		*		AW		*					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0028							AW		*		AW		*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0028							AW				AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0028							AW				AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0028							AW				AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0028							AW		*		AW		*					
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0196	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	56,000	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW	

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12336099 Datum toetsing: 13-7-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: VO Mercuriuslaan 16 (Albeda College) te Oude Tonge
Monster: MM3: BG MM3: BG 005: 0-50 012: 0-50 014: 30-50 015: 0-50 001: 30-50

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 1,4 % @

- lutumgehalte 9,6 % @

- lutumgehalte		9,6 % @			Grond							Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)					
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)						
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1						
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem		
Metalen																							
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	38	75,513														<T	<T				
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,31	0,478	AW				AW				AW			AW		AW	AW				
Kobalt [Co]		mg/kg ds	5,2	9,983	AW				AW				AW			AW		AW	AW				
Koper [Cu]		mg/kg ds	12	19,672	AW				AW				AW			AW		AW	AW				
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,12	0,154	wonen				wonen				A			wonen		<T	<T				
Lood [Pb]		mg/kg ds	36	49,675	AW				AW				AW			AW		AW	AW				
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW				AW				AW			AW		AW	AW				
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	12	21,429	AW				AW				AW			AW		AW	AW				
Zink [Zn]		mg/kg ds	53	90,709	AW				AW				AW			AW		AW	AW				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	5,28	5,280	wonen	X			wonen	X			A	X			wonen	X	<T	<T			
PCB																							
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW			*							
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW			*							
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW			*							
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW										
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW										
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW										
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW			*							
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW			*	AW			*	AW			*	AW		*				
Overige stoffen																							
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000	AW				AW				AW				AW		AW				

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	2	1	0	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	2	1	0	NVT	2	NVT	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	2	1	0	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	2	1	0	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	2	1	0	NVT	2	NVT	wonen	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12336099 Datum toetsing: 13-7-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: VO Mercuriuslaan 16 (Albeda College) te Oude Tonge
Monster: MM4: OG MM4: OG 001: 50-100 002: 50-100 003: 50-100 005: 50-100 006: 50-100

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 1,4 % @

- lutumgehalte 14,0 % @

- lutumgehalte				14,0 % @				Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)				
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem
Metalen																					
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	27	41,850																<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,204	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	6,4	9,730	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	9,7	14,195	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,06	0,072	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	23	29,621	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	0,57	0,570	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	16	23,333	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	44	64,842	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,083	0,083	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW
PCB																					
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*					
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
Overige stoffen																					
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12336099 Datum toetsing: 13-7-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: VO Mercuriuslaan 16 (Albeda College) te Oude Tonge
Monster: MM5: OG MM5: OG 001: 150-200 002: 200-250

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 10,7 % @

- lutumgehalte 25,0 % @

- lutumgehalte					25,0 % @					Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem			
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1							
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?			Vgl. tabel 1 6)		
Metalen																							
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	<20	14,000															<T	<T			
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,22	0,216	AW				AW				AW			AW			AW	AW			
Kobalt [Co]		mg/kg ds	7,8	7,800	AW				AW				AW			AW			AW	AW			
Koper [Cu]		mg/kg ds	7,9	7,809	AW				AW				AW			AW			AW	AW			
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,035	AW				AW				AW			AW			AW	AW			
Lood [Pb]		mg/kg ds	11	10,910	AW				AW				AW			AW			AW	AW			
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	1,2	1,200	AW				AW				AW			AW			AW	AW			
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	20	20,000	AW				AW				AW			AW			AW	AW			
Zink [Zn]		mg/kg ds	49	48,635	AW				AW				AW			AW			AW	AW			
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,073	0,068	AW				AW				AW			AW			AW	AW			
PCB																							
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0007									AW			AW							
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0007									AW			AW							
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0007									AW			AW							
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0007									AW			AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0007									AW			AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0007									AW			AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0007									AW			AW							
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0046	AW				AW				AW			AW			AW	AW			
Overige stoffen																							
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	20	18,692	AW				AW				AW			AW			AW	AW			

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12336099 Datum toetsing: 13-7-2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: VO Mercuriuslaan 16 (Albeda College) te Oude Tonge
Monster: MM6 MM6 002: 0-50 004: 50-100

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 0,9 % @

- lutumgehalte 11,0 % @

- lutumgehalte		11,0 % @			Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)					
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem	
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	180	328,235																<T	>T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,212	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	3,8	6,732	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	6,8	10,737	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,044	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Lood [Pb]		mg/kg ds	15	20,238	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	7,1	11,833	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Zink [Zn]		mg/kg ds	33	53,721	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,174	0,174	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
PCB																						
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*						
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*						
PCB 101	mg/kg ds	0,0014	0,0070								A	X		A	X							
PCB 118	mg/kg ds	0,0013	0,0065								A			A								
PCB 138	mg/kg ds	0,0018	0,0090								A	X		A	X							
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW								
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0073	0,0365	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T	
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	1	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	4	2	0	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	4	2	0	NVT	3	NVT	A	>tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	>tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	Pb 001 ¹		Pb 002 ²	
METALEN				
barium	180	*	17	
cadmium	0.29		0.21	
kobalt	12		<2	
koper	<2.0		<2.0	
kwik	<0.05		<0.05	
lood	<2.0		2.4	
molybdeen	33	*	30	*
nikkel	9.3		<3	
zink	25		23	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0.2		<0.2	
tolueen	<0.2		<0.2	
ethylbenzeen	<0.2		<0.2	
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.21	a
styreen	<0.2		<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0.15	*	0.12	*
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.00214		0.00171	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	<0.2		<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2		<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.2		<0.2	
1,2-dichloorpropaan	<0.2		<0.2	
1,3-dichloorpropaan	<0.2		<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2		<0.2	
chloroform	<0.2		<0.2	
vinylchloride	<0.2	a	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2		<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	<25	--	<25	--
fractie C12-C22	<25	--	<25	--
fractie C22-C30	<25	--	<25	--
fractie C30-C40	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50		<50	

Monstercode en monstertraject

¹ 12340118-001 Pb 001 Pb 001, 001-1: 200-300

² 12340118-002 Pb 002 Pb 002, 002-1: 200-300

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

- **** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- ***** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- #** *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a** *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b** *gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0.01	35	70	0.020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
1,1-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).



BIJLAGE 7

FOTORAPPORTAGE



Foto 1: Overzichtsfoto



Foto 2: Voorzijde schoolgebouw



Foto 3: Schoolplein



Foto 4: Buitensportterrein



Foto 5: Achterzijde schoolgebouw



Foto 6: Achterzijde schoolgebouw